
Artigo de Relato de Experiência

Ritmo do Desempenho Motor de Crianças com Síndrome de Down: Série de Casos Clínicos

Rhythm of Motor Performance of Children with Down Syndrome: Clinical Case Series

Ritmo del rendimiento motor de niños con síndrome de Down: serie de casos clínicos

 <http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v9i1.6313>

Stéfanny Paula Bérghamo¹, Thuany Cristina Morais da Silva², Júlia Buzinaro Liberato do Amaral², Letícia Marino Queiroz², Karina Pereira³

RESUMO

Introdução: O desenvolvimento motor de crianças com síndrome de Down é caracterizado pelo ritmo mais lento na aquisição de habilidades motoras, em consequência das características físicas das crianças, como hipotonia, frouxidão ligamentar e mobilidade articular. **Objetivo:** Identificar o ritmo do desempenho motor de crianças com síndrome de Down, dos 12 meses até a aquisição da marcha independente, descrevendo as habilidades motoras adquiridas em cada mês nas posturas prona, sentada e em pé. **Descrição do Caso:** Participaram cinco crianças com síndrome de Down, sendo três prematuras (idade gestacional de 33 semanas). Elas foram avaliadas mensalmente com o consentimento e presença

dos responsáveis, a partir dos 12 meses de acordo com a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), no Laboratório de Desempenho Neuromúsculo-esquelético e Postura da Universidade. Aos 29 meses, todas as crianças completaram a pontuação total da AIMS, que corresponde a marcha independente e a manutenção na posição de cócoras. **Conclusões:** O ritmo dos ganhos motores das crianças com síndrome de Down nas posturas prona e em pé foi mais lento, sendo o engatinhar recíproco com a lombar retificada e rotação de tronco ao movimento adquirido entre 16 e 24 meses e a marcha independente entre 21 e 29 meses.

Palavras Chaves: Desenvolvimento Infantil; Destreza Motora; Síndrome de Down.

ABSTRACT

Introduction: The motor development of children with Down Syndrome is characterized by a slower pace in the acquisition of motor skills, as a result of the physical characteristics of children, such as hypotonia, ligament laxity and joint mobility. **Objective:** To identify the rhythm of motor performance of children with Down syndrome, from 12 months to the acquisition of independent gait, describing the motor skills acquired each month in the prone, sitting and standing postures. **Case Description:** Five children with Down syndrome participated, three of whom were premature (gestational age of 33 weeks). They were evaluated monthly with the consent and presence of those responsible, from 12 months onwards according to the Alberta Infant Motor Scale (AIMS), at the Neuromusculoskeletal Performance and Posture Laboratory of the University. At 29 months, all children completed the total AIMS score,

¹ Discente da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

² Fisioterapeuta pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

³ Professora Associada no Departamento de Fisioterapia aplicada na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

***Autor Correspondente:** Avenida Guilherme Ferreira, 333, apto 402 – Centro, Uberaba, Minas Gerais, 38010-200. Telefone: (16) 99408-97197.

E-mail: stefannypaula95@hotmail.com

Submetido: 07/12/2019

Aceito: 08/06/2020

which corresponds to independent walking and maintaining squatting. **Conclusions:** The pace of motor gains of children with Down syndrome in prone and standing postures was slower, with reciprocal crawling with the rectified lumbar and trunk rotation to the movement acquired between 16 and 24 months and independent walking between 21 and 29 months.

Keywords: Child Development; Motor Dexterity; Down Syndrome.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Down é uma anomalia genética causada por uma alteração cromossômica no 21 (47 XY + 21 ou 47 XX + 21), no qual pode ocorrer de três formas: a principal é a trissomia do 21 (célula com 47 cromossomos); a segunda é a translocação, em 3% dos casos, neste caso o cromossomo extra do 21 se funde ao cromossomo 14, formando um braço longo; e o mosaico, em 2% a 4% dos casos, que é a não disjunção ou não separação do par do cromossomo 21, de modo que uma célula terá 47 cromossomos e outras uma hipoplasia^{1,2}. Nessa anomalia genética ocorrem alterações multissistêmicas³ que culminam em atrasos na aquisição de habilidades motoras⁴. Sugere-se que essas alterações ocorrem devido ao atraso da mielinização⁵, que conseqüentemente influencia na evolução do desenvolvimento motor das crianças com síndrome de Down.

Os fatores que podem interferir nesse desenvolvimento motor são fraqueza muscular, hipotonia, frouxidão ligamentar e hipoplasia cerebelar^{6,7}. A obtenção do controle postural permite à criança a aquisição de diversas posturas e a realização de atividades funcionais do seu cotidiano⁸. A partir do momento que a criança desenvolve um controle postural, isso faz com que tenha maior mobilidade e realize atividades da vida diária de forma mais segura⁹.

O desenvolvimento motor é um processo de caráter contínuo-sequencial, que envolve a interação entre o indivíduo, o ambiente e a tarefa¹⁰. No que se refere ao indivíduo, à condição genética está diretamente interligada às aquisições motoras¹¹. A sequência de aquisição das habilidades motoras é semelhante à de crianças típicas, diferenciando-se quanto ao ritmo de desenvolvimento⁴⁻¹². As crianças com

síndrome de Down progredem aos 10 meses para posição sentada, arrastam aos 12 meses e engatinham aos 15 meses. Essas crianças são capazes de assumir a postura ortostática aos 20 meses e iniciar a marcha independente em torno dos 24 meses¹³.

Atualmente a literatura mostra que a observação visual dos padrões de movimentos realizados durante as atividades, seja a principal abordagem para acompanhar o progresso e aquisição de habilidades motoras. Para o início de programas de intervenção, é necessário a identificação e análise adequada dos ganhos motores¹⁴. Profissionais pontuam as aquisições motoras com base em suas observações e nas instruções dos instrumentos de medição específico¹⁵.

A aplicação de escalas de avaliação específica para crianças com síndrome de Down não é encontrada na literatura, sendo, portanto, utilizadas escalas de outras populações¹⁴.

O presente estudo clínico contribuirá com os conhecimentos acadêmicos e clínicos dos terapeutas, e permitirá a orientação aos pais frente ao desenvolvimento de seu filho. Sendo assim, o objetivo foi identificar o ritmo de desempenho motor de crianças com síndrome de Down, dos 12 meses até a marcha independente nas posturas sentada, prona e em pé. A hipótese é a de que aos 24 meses as crianças com síndrome de Down adquiram a marcha independente. Ficando evidente a necessidade de iniciar as intervenções e estimulação precoce o quanto antes, a fim de minimizar os atrasos decorrentes das alterações físicas da síndrome.

DESCRIÇÃO DO DESENVOLVIMENTO

O estudo caracteriza-se como relato de experiência a partir da vivência prática de quatro discentes e uma docente do Curso de Fisioterapia em um projeto de pesquisa intitulado "Desenvolvimento motor de crianças com síndrome de Down dos 12 aos 36 meses de idade" realizado na cidade de Uberaba/MG. O desenvolvimento deste relato irá apresentar o ritmo do desempenho motor de cinco crianças com síndrome de Down (Trissomia simples), sem alterações ortopédicas graves, deficiência neurológica, distúrbios

sensoriais como cegueira e surdez, dos 12 meses até a aquisição da marcha independente.

Para acompanhar a sequência da aquisição das habilidades motoras de crianças com síndrome de Down a partir dos 12 meses, selecionou-se para este estudo a Escala Motora Infantil da Alberta (AIMS), por ser de baixo custo e de fácil aplicação, além de contribuir com estudos anteriores ao uso desta escala em crianças até 12 meses^{16,17}. Essa escala foi validada para a população gaúcha no Brasil, possibilitando a utilização tanto em crianças típicas como atípicas, pois os resultados apresentaram bons índices de validade de conteúdo, seguindo critérios claros e pertinentes, com alta concordância e índice de confiabilidade¹⁸. Todas tiveram o consentimento livre e esclarecido dos pais ou responsáveis. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade (número 2.695.020/2018). As características clínicas das crianças estão descritas na Tabela 1. Nota-se que três crianças são prematuras de 33 semanas e com baixo peso de 1870 gramas a 2200 gramas. A criança C não realizou nenhum procedimento cirúrgico e todas realizavam algum tipo de intervenção.

As crianças foram avaliadas mensalmente, próximo da data de aniversário, considerando sete dias antes e após a mesma. O tempo de avaliações foi aproximadamente 20 minutos e realizadas no Laboratório de Desempenho Neuromúsculo-esquelético e Postura da Universidade. Como

instrumento de avaliação utilizou-se a AIMS^{19,20}, nas posturas sentada, prono e em pé, seguindo os mesmos critérios metodológicos empregados por Pereira et al²¹. A escala tem como objetivo observar o desenvolvimento motor de recém-nascidos a termo e pré-termo até os 18 meses de idade ou até a aquisição da marcha independente. É uma escala composta por 58 itens divididos em quatro subescalas: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Durante a avaliação, o examinador observa a movimentação da criança em cada uma das posições, levando em consideração aspectos de superfície do corpo, postura e movimentos antigravitacionais¹⁹. Na pontuação, o escore bruto é convertido em percentil (5, 10, 25, 50, 75 e 90) de acordo com a pontuação de cada mês, permitindo a classificação do desempenho em: a) desempenho motor normal/esperado: acima de 25 da curva do percentil; b) desempenho motor suspeito: entre 25 e 5, c) desempenho motor anormal: abaixo de 5 da curva do percentil^{19,20}.

No dia da avaliação a criança recebeu estímulos com brinquedos de diferentes texturas, formas e cores, para incentivar a realização de suas habilidades motoras espontâneas, havendo a interferência do avaliador quando a criança não conseguia passar de uma postura para a outra de forma independente. Ao final de cada avaliação, as habilidades motoras adquiridas pela criança eram apresentadas aos responsáveis, e estes foram orientados sobre as condutas domiciliares

Tabela 1. Características clínicas das crianças com síndrome de Down.

Crianças	A	B	C	D	E
Sexo	M	F	M	F	F
Idade Gestacional (semanas)	38	33	33	33	38
Peso ao nascimento (kg)	2,600	1,870	2,200	1,990	3,050
Comprimento ao nascimento (cm)	48	42	52	45	46
Cirurgias	CVL	DSAV	Nenhuma	CIV Piloromiotomia	DSAV
TIH (dias)	2	180	0	210	15
Terapias	I, II, III e IV	I, II, III e IV	I, III e IV	I e III	I, II e III

LEGENDA: A,B,C,D,E, (refere-se as cinco crianças); F= feminino, M= masculino, IG= idade gestacional, kg= quilogramas, cm= centímetros; TIH= tempo de internação hospitalar, I= Fisioterapia, II= Terapia Ocupacional, III= Fonoaudiologia, IV= Natação, CVL= Colectomia Videolaparoscópica, DSAV= Correção de Defeito do Septo Atrioventricular, CIV= Correção de Comunicação Interventricular.

que poderiam favorecer o ganho de habilidades motoras subsequentes, de modo a estimular a família a agir em prol do desenvolvimento motor da criança. Para tal, foi fornecido um capítulo de livro¹⁷ aos responsáveis.

Os dados referentes a pontuação das cinco crianças com longo dos meses nas posturas prona, sentada e em pé será apresentada nas tabelas 2, 3 e 4. A Tabela 2 mostra as habilidades motoras na postura sentada. A criança E, aos 12 meses, a criança A aos 13 meses, as crianças B e C aos 14 meses, e a criança D aos 16 meses atingiram a pontuação máxima da subescala (12 pontos), que refere-se a habilidade de sentar-se sem apoio dos membros superiores, com posição variada de membros inferiores e facilidade nas transferências desta postura.

A Tabela 3 apresenta as habilidades motoras na postura prona. Nota-se que a criança C, aos 16 meses, foi a primeira a completar a pontuação total dessa subescala (21 pontos), que corresponde ao engatinhar recíproco, com a lombar retificada e rotação de tronco durante o movimento. A criança B finalizou aos 17 meses, a criança D aos 19 meses, a criança E aos 20 e, a criança A aos 24 meses.

A Tabela 4 evidencia o quanto é lenta a aquisição das habilidades motoras da criança com síndrome de Down na postura em pé, visto que aos 12 e 13 meses eles apresentavam a

terceira habilidade da AIMS, que é o alinhamento entre quadris e ombros e controle ativo de tronco quando sustentadas na postura em pé. Em relação à pontuação máxima desta subescala (16 pontos) todas as crianças adquiriram a habilidade de cócoras.

A Tabela 5 apresenta o escore bruto obtido pelas crianças dos 12 aos 29 meses. Ao observar cada criança ao longo do tempo é possível identificar divergências entre elas quanto ao número de habilidades motoras adquiridas no mesmo mês. Um fator a ser destacado é que as crianças A e D somente atingiram a pontuação máxima da AIMS (58 pontos) aos 29 meses, por outro lado, a criança C, que entre 12 e 13 meses demonstrou a aquisição de habilidades mais lenta, evoluiu posteriormente com grandes ganhos motores ao longo do estudo, alcançando a pontuação máxima aos 22 meses; a criança E apresentou maiores ganhos motores a partir dos 20 meses atingindo a pontuação máxima aos 23 meses e pôr fim a criança B, aos 24 meses.

Tabela 2. Habilidades motoras mensais na postura sentada das crianças com síndrome de Down.

IDADE (MESES)	ESCORE DA AIMS					HABILIDADE MOTORA			
	A	B	C	D	E	MÍNIMO	MÉDIA (DP)	MÁXIMO	CORRESPONDENTE À MÉDIA
12	11	10	9	9	12	9	10 (±1,3)	12	Transferência de sentado para prono
13	12	10	11	9		9	10 (±1,3)	12	Transferência de sentado para prono
14		12	12	9		9	11 (±1,7)	12	Transferência de sentado para quatro apoios
15				11		11	11 (±0)	11	Transferência de sentado para quatro apoios
16				12		12	12 (±0)	12	Sentado sem o apoio dos braços e sai e volta com facilidade para a posição

LEGENDA: A, B, C, D, E - refere-se as cinco crianças; DP – desvio padrão

Tabela 3. Habilidades motoras na posição prona de crianças com síndrome de Down.

IDADE (MESES)	ESCORE DA AIMS					MÍN	MÉDIA		HABILIDADE MOTORA CORRESPONDENTE À MÉDIA
	A	B	C	D	E		(DP)	MÁX	
12	13	12	13	11	20	11	14 (±3,6)	20	Deitado de lado com apoio
13	15	13	13	12	20	12	15 (±3,2)	20	Arrastar recíproco
14	16	13	19	12	20	12	16 (±3,5)	20	Transferência de quatro apoios para sentado ou semi-sentado
15	16	15	20	12	20	12	17 (±3,4)	20	Engatinhar recíproco (com a lordose lombar acentuada)
16	17	20	21	13	20	13	18 (±3,3)	21	Alcance com suporte de braço em extensão
17	17	21		14	20	14	18 (±3,1)	21	Alcance com suporte de braço em extensão
18	17			20	20	17	19 (±1,7)	20	Quatro apoios com quadril alinhado e lombar retificada
19	18			21	20	18	20 (±1,5)	21	Quatro apoios modificado (um dos MMII com apoio no pé)
20	19				21	19	20 (±1,4)	21	Quatro apoios modificado (um dos MMII com apoio no pé)
21	20					20	20 (±0)	20	Quatro apoios modificado (um dos MMII com apoio no pé)
22	20					20	20 (±0)	20	Quatro apoios modificado (um dos MMII com apoio no pé)
23	20					20	20 (±0)	20	Quatro apoios modificado (um dos MMII com apoio no pé)
24	21					21	21 (±0)	21	Engatinhar recíproco (lombar retificada e rotação de tronco durante o movimento)

LEGENDA: A, B, C, D, E - refere-se as cinco crianças; DP – desvio padrão; Min – mínimo; Max - máximo

Tabela 4. Habilidades motoras mensais na postura em pé das crianças com síndrome de Down.

IDADE (MESES)	ESCORE DA AIMS					MÉDIA			HABILIDADE MOTORA CORRESPONDENTE À MÉDIA
	A	B	C	D	E	MÍNIMO	(DP)	MÁXIMO	
12	3	3	3	3	3	3	3 (±0)	3	Em pé com apoio do examinador (quadril alinhados aos ombros, controle ativo de tronco)
13	4	3	3	3	4	3	3 (±0,5)	4	Em pé com apoio do examinador (quadril alinhados aos ombros, controle ativo de tronco)
14	5	3	6	3	4	3	4 (±1,3)	6	Puxa-se para em pé com apoio
15	5	5	7	3	6	3	5 (±1,5)	7	Puxa-se para em pé com apoio e em pé realiza transferência de peso de um lado para outro
16	7	6	7	3	9	3	6 (±2,2)	9	Em pé com apoio realiza rotação de tronco
17	9	7	7	3	10	3	7 (±2,7)	10	Marcha lateral sem rotação
18	10	12	9	4	10	4	9 (±3,0)	12	A partir da posição em pé com apoio, abaixa-se com controle
19	12	12	12	8	10	8	11(±1,8)	12	Em pé sem apoio
20	12	12	14	9	14	9	12(±2,0)	14	Primeiros passos
21	12	13	15	10	15	10	13(±2,1)	15	Transferência para em pé a partir da postura de cócoras
22	12	14	16	10	15	10	13(±2,4)	16	Transferência para em pé a partir da postura de cócoras
23	12	14		11	16	11	13(±2,2)	16	Transferência para em pé a partir da postura de cócoras
24	13	16		11		11	13(±2,5)	16	Transferência para em pé a partir da postura de cócoras

LEGENDA: A, B, C, D, E - refere-se as cinco crianças; DP – desvio padrão; Min – mínimo; Max - máximo

Tabela 5. Habilidades motoras e ganhos motores obtidos pelo Escore Bruto

IDADE (MESES)	IDADE										MÉDIA (DP)	PERCENTIL (AIMS)
	A	GM	B	GM	C	GM	D	GM	E	GM		
12	36		34		34		32		44		36 (±4,7)	< 5%
13	40	4	35	1	36	2	33	1	45	1	38 (±4,8)	< 5%
14	42		37		46		33		45		41 (±5,5)	< 5%
15	42	0	41	4	48	2	35	2	47	2	43 (±5,2)	< 5%
16	45		47		49		37		50		46 (±5,2)	< 5%
17	47	2	49	2	49	0	38	1	51	1	47 (±5,1)	< 5%
18	48		54		51		45		51		50 (±3,4)	< 5%
19	51	3	54	0	54	3	50	5	51	0	52 (±1,9)	< 5%
20	52		54		56		51		56		54 (±2,3)	< 5%
21	53	1	55	1	57		52	1	57	1	55 (±2,3)	< 5%
22	53		56		58	1	52		57		55 (±2,6)	< 5%
23	53	0	56	0			52	0	58	1	55 (±2,4)	< 5%
24	55		56				53				55 (±2,5)	< 5%
25	56	1	58	2			53	0			55 (±2,1)	< 5%
26	56						54				55 (±1,4)	< 5%
27	56	0					56	2			56 (±0)	< 5%
28	57						56				57 (±0,7)	< 5%
29	58	1					58	2			58 (±0)	< 5%

LEGENDA: A, B, C, D, E - refere-se as cinco crianças; DP – desvio padrão; GM – ganhos motores entre os meses.

DISCUSSÃO

Segundo Hughes et al²², recém-nascidos com baixo peso, menor que 2500g podem vir a apresentar atraso no desenvolvimento motor, sendo que 10 a 15% podem apresentar déficits visuais ou paralisia cerebral. Devido à prematuridade e ao baixo peso ao nascer das crianças B, C e D e o início do estudo ocorrer aos 12 meses foi considerada a pontuação de acordo com a idade corrigida de 12 meses. As crianças não apresentavam alterações em decorrência do baixo peso

No estudo de Pereira et al²¹ os pesquisadores verificaram que alguns lactentes com síndrome de Down aos 12 meses realizaram, na postura prona (decúbito ventral), as posições de quatro apoios (53%) e o engatinhar com rotação de tronco (7%); na postura sentada, a habilidade de sentado para prono (57%) e de permanecer sentado

sem apoio dos membros superiores (29%); e na postura em pé, a habilidade de puxar-se para assumir a postura ortostática com apoio (40%) até a postura semi-ajoelhada com apoio (13%). Aos oito meses, na postura supina (decúbito dorsal) todos os lactentes realizavam o rolar para prono com dissociação de cinturas escapular e pélvica e rotação de tronco.

Ao interpretar os dados apresentados na pesquisa, seus respectivos resultados indicam que, na postura sentada, as habilidades em que as crianças apresentaram maior dificuldade para aquisição foram aquelas que envolvem as transferências posturais, padrão este que vai de acordo com o observado no estudo de Pereira et.al¹⁷. No entanto, verificou-se que o máximo de tempo para que se completassem as habilidades motoras correspondentes a esta foi aos 16 meses, no caso da criança D.

Infere-se que a criança D se diferenciou das demais em termos de ritmo de aquisição de habilidades motoras ao longo do estudo devido à realização das cirurgias cardíaca e intestinal, o tempo de internação hospitalar elevado e a menor quantidade de intervenções terapêuticas, logo esta apresentava uma maior quantidade de fatores de risco ao desenvolvimento motor¹⁶. Esses achados são equivalentes aos de Restiffe e Gherpelli²³, que verificaram que as crianças prematuras com maior tempo de internação hospitalar deambularam mais tardiamente. Na revisão sistemática de Hughes, Redsell e Glazebrook²⁴, os autores demonstram que as oportunidades de desenvolvimento motor por meio das intervenções terapêuticas apresentam efeitos positivos nas habilidades motoras. No entanto, deve-se ter cautela ao considerar unicamente esse fator, uma vez que a criança A realizava a maior quantidade de intervenções, não tinha a prematuridade associada e não apresentou tempo de internação hospitalar elevado e, mesmo assim, não completou as habilidades da AIMS em 24 meses; cabe ressaltar que foi observado um comportamento de maior apego e excesso de proteção de um dos responsáveis em relação a esta criança.

De acordo com os casos é possível observar alguns pontos de estabilidade quanto aos ganhos de habilidades. Na postura prona a criança A permaneceu na mesma habilidade em dois momentos, dos 16 aos 18 meses e dos 21 aos 23 meses. A criança D na mesma postura dos 13 aos 15 meses, e por fim, a criança E permaneceu por um maior período dos 12 aos 19 meses na mesma habilidade na postura prona. Na postura sentada, a criança D permaneceu dos 12 aos 14 meses na mesma habilidade. A postura em pé foi a que as crianças mais apresentaram dificuldade na aquisição das habilidades, assim como no estudo de Pereira¹⁶.

Na postura prona, constatamos que as crianças com síndrome de Down realizam a habilidade de se arrastar aos 13 meses e engatinhar aos 15 meses, enquanto Mustacchi¹³ verificou a aquisição destas mesmas habilidades aos 12 e 15 meses, respectivamente. Dessa forma os achados corroboram com o estudo de Mustacchi¹³ quanto ao arrastar e engatinhar. O referido autor apresenta ainda, os marcos motores de ficar em pé aos 20 meses e andar aos 24 meses, os quais puderam ser observados aos 19 e 20 meses

nas crianças acompanhadas nesta pesquisa. Portanto, a principal diferença encontrada entre os dois estudos se deu na postura em pé. Considerando que as influências relacionadas ao indivíduo e à tarefa de ambos os estudos são semelhantes e que o comportamento motor é algo flexível e resultante da adaptação à diferentes contextos¹⁰. Em pé, todas as crianças iniciaram o estudo na terceira habilidade motora da AIMS, que corresponde ao alinhamento entre quadris e ombros, controle ativo de tronco e movimentação variada das pernas quando sustentados em postura em pé. Esses achados vão de encontro ao observado por Pereira et al²¹, em que a maioria das crianças com síndrome de Down, aos 12 meses, adquiriram como habilidade máxima na posição em pé da AIMS a terceira habilidade. A criança A permaneceu na mesma habilidade dos 19 aos 23 meses e dos 25 aos 27 meses, já a criança B dos 12 aos 14 meses e dos 18 aos 20 meses. As crianças C e E permaneceram em uma mesma habilidade motora apenas em um momento do estudo, dos 15 aos 17 meses criança C e dos 17 aos 19 meses criança E. A criança D foi a que permaneceu em um maior período de tempo na mesma habilidade na postura em pé, dos 12 aos 17 meses e depois dos 23 aos 25 meses. Portanto é possível notar a presença de um desenvolvimento motor mais lento até a aquisição da marcha independente.

No que se refere à submissão a cirurgia cardíaca, este fator de risco de forma independente, parece não ser o suficiente para interferir negativamente no desenvolvimento motor, uma vez que as crianças B e E iniciaram a marcha até os 24 meses, sendo que a criança B apresentou o segundo maior tempo de internação hospitalar. No estudo de Gonzaga et al²⁵, observou-se que a cardiopatia congênita não foi determinante para o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com síndrome de Down, mas as autoras ressaltaram o efeito negativo que a associação de fatores de risco pode acarretar, o que é mais evidente no caso da criança D.

A criança C não realizou nenhum procedimento cirúrgico e foi a primeira a completar a pontuação total da AIMS, aos 22 meses. Quando comparada com as crianças B e E que realizaram cirurgia cardíaca e concluíram a pontuação da escala um a dois meses após, não apresentando tanta discrepância no tempo de aquisição.

Com relação à curva do desenvolvimento motor baseada no percentil, as crianças em geral foram classificadas abaixo de 5%, caracterizando desempenho motor atípico¹⁹. Embora os valores de percentis se apresentassem baixos de acordo com a idade, ressaltamos que as crianças evoluíram ao longo do tempo, com alguns picos de ganhos motores. O maior número de aquisições motoras se deu entre 12 e 15 meses, período no qual as crianças adquiriram 5 habilidades motoras, considerando a média do escore bruto neste intervalo de tempo.

As crianças com síndrome de Down vivenciaram períodos com grandes ganhos motores, seguidos por momentos de estabilidade, em que aperfeiçoam o repertório motor já existente. Logo, nem sempre a ausência de aquisição de habilidades motoras configurará um atraso motor nessas crianças.

Portanto, Cardoso et al²⁶, ressalta a importância do acompanhamento precoce dessas crianças, promovendo o desenvolvimento geral e inclusão social o quanto antes em habilidades complexas, como atividades esportivas e recreativas.

CONCLUSÃO

Este estudo identificou um ritmo lento na aquisição das habilidades motoras de crianças com síndrome de Down dos 12 meses até a marcha independente, principalmente nas posturas prona e em pé. Até os 29 meses todas as crianças tinham em seu repertório motor as habilidades de realizar transferências a partir da posição sentada, o engatinhar com dissociação de cinturas, o andar na postura de urso e levantar-se a partir desta postura, ficar em pé sem apoio, marcha independente com os braços ao longo do corpo e a posição de cócoras para brincar.

Como limitações do presente estudo identificamos o número de participantes que é reduzido, não permitindo generalizar os resultados para toda população com síndrome de Down. Além disso, não houve controle e padronização quanto às intervenções terapêuticas que as crianças eram submetidas. Um ponto relevante que pode ter influenciado nos resultados do presente estudo, mas que não foram explorados, foi a correlação dos determinantes sociais da saúde e sua correlação com as iniquidades em saúde em

realidades de extrema desigualdade social, como o Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Schwartzman JS. Síndrome de Down. São Paulo, Memmon, 1999.
2. Ivan DL, Cromwell P. Clinical Practice Guidelines for Management of Children With Down Syndrome: Part I. **J Pediatr Health Care**, Houston, v. 28, n. 1, p.105-110, jan. 2014.
3. Weijerman ME, Winter JP. Clinical practice: The care of children with Down syndrome. *Eur J Pediatr*. 2010; 169:1445–1452. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-010-1253-0>
4. Horvat M, Croce R, Tomporowski P, Barna MC. The influence of dual-task conditions on movement in young adults with and without Down syndrome. *Res Dev Disabil*. 2013; 34(10): 3517-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2013.06.038>
5. Umphred DA. Reabilitação Neurológica. 4. ed. Manole, 2004.
6. Meneghetti CHZ, Blascovi-Assis SM, Deloroso FT, Rodrigues GM. Avaliação do equilíbrio estático de crianças e adolescentes com síndrome de Down. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 2009 mai/jun, 230-5p.
7. Smith BA, Kubo M, Ulrich BD. Gait Parameter Adjustments for Walking on a Treadmill at Preferred, Slower, and Faster Speeds in Older Adults with Down Syndrome. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2012, p. 1-7.
8. Pollock AS, Durward B, Rowe P, Paul J. What's balance ? *Clinical Rehabilitation*, 2000, p. 402-406.
9. Mancini M, Horak FB. The relevance of clinical balance assessment tools to differentiate balance deficits. *European journal of physical and rehabilitation medicine*. 2010; 46(2): 239.
10. Haywood KM, Getchell N. Desenvolvimento motor ao longo da vida. Porto Alegre: Artmed; 2010.
11. Lino PF. Desempenho motor em crianças pré-termo e a termo aos quatro, seis e oito meses de idade: estudo comparativo. [dissertação]. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG; 2008. 99p.
12. Torquato JA, Lança AF, Pereira D, Carvalho FG, Silva, RD. A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que reali-

- zam fisioterapia ou praticam equoterapia. *Fisioter Mov.* 2013; 26 (3); 515-524.
13. Mustacchi Z, Salmona P. *Pediatria*. In: Mustacchi Z. *Guia do bebê com síndrome de Down* São Paulo: Companhia Editora Nacional; 2009.
 14. Moriyama CH, Massetti T, Crocetta TB, Silva TD Da, Mustacchi Z, Guarnieri R, et al. Systematic Review of the Main Motor Scales for Clinical Assessment of Individuals with down Syndrome. *Dev Neurorehabil* [Internet]. 2020;23(1):39–49. Available from: <https://doi.org/10.1080/17518423.2019.1687598>
 15. Siebra CA, Siebra HA. Using computational support in motor ability analysis of individuals with Down syndrome: Literature review. *Comput Methods Programs Biomed* [Internet]. 2018;157:145–52. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2018.01.029>
 16. Tudella E, Pereira K, Basso RP, Savelsbergh GJP. Description of the motor development of 3-12 month old infants with Down syndrome: The influence of the postural body position. *Res Dev Disabil* [Internet]. 2011;32(5):1514–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2011.01.046>
 17. PEREIRA, K.; TUDELLA, E. Fisioterapia: orientação para a estimulação sensório-motora de crianças com Síndrome de Down. In: Vanessa Helena Santana Dalla Déa e Edison Duarte. *Síndrome de Down: informações, caminhos e histórias de amor*. São Paulo: Editora Fhortes, 2009.
 18. Saccani R, Raquel R, Valentini NC. Analysis of motor development of infants from zero to 18 months of age: Representativeness of the motor items of the Alberta Infant Motor Scale by age and posture. *Journal of Human Growth and development*. 2010: 20(3).
 19. Piper M, Darrah J. *Motor Assessment of the Developing Infant*. Philadelphia, USA: W.B. Saunders Company; 1994.
 20. Valentini NC, Saccani R. Brazilian validation of the Alberta Infant Motor Scale. *Physical Therapy*. 2012; 92 (3): 440 – 447.
 21. Pereira K, Basso RP, Lindquist ARR, Silva LGP, Tudella E. Infants With Down Syndrome: Percentage And Age For Acquisition Of Gross Motor Skills. *Research in Developmental Disabilities*. 2013: 34; 894–901.
 22. Foulder-Hughes L, Cooke R. Motor, cognitive, and behavioural disorders in children born very preterm. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2003: 45(02): 97-103.
 23. Restiffe AP, Gherpelli JLD. Differences in walking attainment ages between low-risk preterm and healthy full-term infants. *Arq Neuropsiquiatr*. 2012; 70 (8):593-598.
 24. Hughes AJ, Redsell SA, Glazebrook Z. Motor Development Interventions for Preterm Infants: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pediatrics*. 2016; 138 (4): e20160147.
 25. Gonzaga CN, André LB, Oliveira MCS, Damasceno SO, Guerrero KMA, Carletti CA, Alves AST, Carvalho AC, Bofi TC. Influência das malformações cardíacas congênitas de crianças com síndrome do cromossomo 21. *Colloq Vitae*. 2016; 8(3):01-05.
 26. Cardoso ACDN, De Campos AC, Dos Santos MM, Santos DCC, Rocha NACF. Motor Performance of Children with Down Syndrome and Typical Development at 2 to 4 and 26 Months. *Pediatr Phys Ther*. 2015;27(2):135–41.